

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA, ESTADISTICA Y CC.SS.
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA

Asignatura : Estadística Aplicada I
Profesor : Pedro José Díaz Bustos.
Fecha : 14/11/2023
Tiempo : 60 minutos

TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA

1. En una asignatura del ciclo 2023-1 se matricularon 90 alumnos distribuidos en tres secciones, la sección 1 tiene 28 alumnos y la sección 2 tiene dos alumnos más que la sección 3. Los alumnos que pertenecen al quinto superior matriculados en cada una de estas 3 secciones son 10, 12 y 8 respectivamente. Si se elige al azar a un alumno de la asignatura, hallar la probabilidad de que: (4 pts)
   a) Sea de la sección 1 o esté en el quinto superior
   b) No sea de la sección 2 y no esté en el quinto superior

2. En una granja avícola existen 3 razas de gallinas R, S y T. Hay 300 aves de la raza R, 600 de la raza S y 100 de la raza T. La probabilidad de que una gallina de la raza R ponga un huevo de calidad inferior a la tolerada es 0.2; en la raza S es de 0.15. Se desconoce cuál es la probabilidad en la raza T. Sin embargo, la probabilidad de que siendo el huevo de calidad inferior a la tolerada proceda de la raza T es de 0.3. (4 pts)
   Hallar la probabilidad de que una gallina de la raza T ponga huevos de calidad inferior

3. Durante un período específico, el 80% de las acciones ordinarias de una industria han aumentado su valor comercial. Si un inversionista escoge aleatoriamente tres de estas acciones. Determinar la probabilidad que: (4 pts)
   a) Solo una aumente su cotización.
   b) Solo dos aumenten su cotización.

4. La publicidad de ciertos fondos de inversión de alto riesgo afirma que la probabilidad de doblar la cantidad invertida es del 40%, la probabilidad de triplicarla es del 10%, la de perder la mitad es del 35% mientras que sólo un 15% de los clientes han perdido todo lo invertido. ¿Cuál es la ganancia esperada si decido invertir 6000 soles? (4pts)

5. La vida en días de cierto tipo de foco para máquina copiadora tiene la siguiente función de densidad: (4 pts)

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{k}{x^2} & x \geq 100 \\ 0 & \text{en otro lugar} \end{cases}$$

Calcular su valor esperado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA, ESTADISTICA Y
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA

Asignatura : Estadística Aplicada I
Profesor : Pedro José Díaz Bustos.
Fecha : 20/07/2023
Tiempo : 60 minutos

TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA

1. Los siguientes datos corresponden a siete empleados escogidos al azar y se refieren a estadísticas del año pasado. La variable X representa el número de ausencias en días laborables, mientras que la variable Y representa los años de servicio en la compañía:

Y	2	0	5	6	4	9	2
X	7	8	2	3	3	3	7

El coeficiente de determinación es:
0.677340
0.763704
0.875312
Ninguna de las otras respuestas

2. Los siguientes datos corresponden a siete empleados escogidos al azar y se refieren a estadísticas del año pasado. La variable X representa el número de ausencias en días laborables, mientras que la variable Y representa los años de servicio en la compañía:

Y	2	0	5	6	4	9	2
X	7	8	2	3	3	3	7

El punto de intersección de la recta de regresión de y sobre x, y de x sobre y es:
4.714286, 4.00000
4.000000, 4.714286
5.245784, 5.798475
Ninguna de las otras respuestas

3. La tabla siguiente recoge los precios y el consumo de tres artículos básicos en los años ~~2018~~ 2021 y ~~2019:~~ 2022

Articulo	Unidades	Precio promedio		Consumo promedio	
		2021	2022	2021	2022
Leche	Litro	75	80	10	11
Pan	Barra	50	60	9	8
Huevos	Docena	225	200	1	1.2

El índice de Fisher para el 2022 con base 2021 es
106.85
108.35
102.85
Ninguna de las otras respuestas

4. Cuatro libros distintos de matemáticas, seis diferentes de física y dos diferentes de química se colocan en un estante. Entonces la probabilidad de que los libros de matemática estén juntos es:
0.01818
0.18180
0.15180
Ninguna de las otras respuestas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA, ESTADISTICA Y
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA

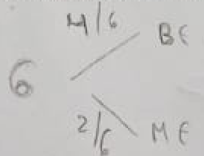
5. El almacén de una universidad recibió 25 impresoras, de las cuales 10 son impresoras láser y 15 son modelos de inyección de tinta. Si 6 de estas 25 se seleccionan al azar para que las revise un técnico particular. Entonces la probabilidad de seleccionar por lo menos 3 impresoras de inyección de tinta es:
   0.8530
   0.5803
   0.3850
   Ninguna de las otras respuestas

6. Durante las horas no pico el tren que viaja entre Villa el Salvador y San Juan de Lurigancho utiliza cinco carros. Suponga que existe el doble de probabilidades de que un usuario seleccione el carro intermedio (#3) que cualquier carro adyacente (#2 o #4) y el doble de probabilidades de que seleccione cualquier carro adyacente que cualquier carro extremo (#1 o #5). Sea pi = P(carro i seleccionado) = $P(E_i)$. Entonces la probabilidad de que se selecciones los carros intermedios es:
   0.8
   0.7
   0.9
   Ninguna de las otras respuestas

7. Un investigador en estadística debe visitar personalmente a los presidentes de las empresas de encuestas Gallup, Nielsen, Harris, Pew y Zogby.
   Si el itinerario se selecciona al azar, la probabilidad de que los presidentes sean visitados en orden de los más jóvenes a los más viejos es:
   0.008333
   0.083333
   0.833333
   Ninguna de las otras respuestas

8. Suponga que un dado está desbalanceado de tal manera que se conoce que la probabilidad que salga el número 6 es el doble que los otros números. Entonces la probabilidad que al lanzarlo salga un número par es:
   0.571429
   0.751429
   0.147529
   Ninguna de las otras respuestas

9. De una caja que contiene 6 baterías de las cuales 4 están en buen estado, se extrae una muestra de dos baterías. Luego la probabilidad que por lo menos una de las baterías en la muestra estén en buen estado es:
   0.666667
   0.555556
   0.777778
   Ninguna de las otras respuestas



10. Si la probabilidad que un estudiante apruebe Álgebra Lineal es 0.7, la probabilidad que apruebe Ingles es 0.8 y la probabilidad que apruebe ambas materias es 0.6, luego la probabilidad que el estudiante apruebe solo una de estas dos materias es:
   0.300000
   0.200000
   0.400000
   Ninguna de las otras respuestas